
جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى
مركز البحوث الزراعية
الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى
البصل
المادة العلمية
البرنامج القومى لبحوث البصل
نشرة رقم ٩٨٢ لسنة ٢٠٠٥

### مقدمه

البصل من المحاصيل التصديرية الإقتصادية الهامة والذى يدر دخلاً مجزياً للمزارع ويستخدم البصل فى تغذية الإنسان والأغراض الطبية والتحنيط منذ العصور المبكرة وقد وجد مرسوماً على معابد قدماء المصريين منذ أكثر من أربعة آلاف سنة قبل الميلاد كما ذكر فى الكتب السماوية .
ويتميز البصل عن باقى المحاصيل أنه ينمو فى جميع الأقاليم المناخية فى العالم ولكن هناك أقاليم متميزة فى نموه مثل مصر وأسبانيا والولايات المتحدة واليابان .
يتكاثر البصل بالبذرة والبصل نبات ذو حولين خيث يعطى محصول الأبصال فى موسم النمو الأول ( مرحلة إنتاج الأبصال ) وتتكون البذور فى موسم النمو الثانى ( مرحلة إنتاج البذور ) والتلقيح خلطى بالحشرات ، ويزرع البصل إما منفرداً أو محملاً على المحاصيل الأخرى وأشجار الفاكهة .

## مراحل إنتاج الأبصال ( موسم النمو الأول )

**ويتم إنتاج الأبصال بطرق ثلاث :-**

**١- طريقة الشتل ( البصل الفتيل ) .**
**٢- البذرة المباشرة .**
**٣- البصيلات .**

## إنتاج الأبصال بطريقة الشتل ( البصل الفتيل )

### زراعة المشتل

البصل تزرع العروات الشتوية فى الوجه القبلى خلال الفترة من منتصف أغسطس إلى نهاية سبتمبر ، أما بالنسبة للوجه البحرى فتتم الزراعة من أول أكتوبر حتى نهاية نوفمبر .

### التربة المناسبة

يراعى فى أرض المشتل أن تكون صفراء خفيفة أو تقيلة وخالية من الأملاح ولاتزيد نسبة الكالسيوم بها عن ١٠ % حتى لا يتشقق سطح التربة ويؤدى إلى جفاف الجذور ويسهل تقليع الشتلات بدون إحداث أضرار بها كما يجب أن تكون خالية من الحشائش والأمراض وخصوصاً مرض العفن الأبيض ومرض الجذر القرنفلى والتفحم مع مراعاة عدم التسميد البلدى ومن المهم أن يكون المشتل قريب من مصدر دائم للرى بعيداً عن كومات السماد البلدى لتجنب الإصابة بالحفار .

### الأصناف

**١) جيزة ٦ محسن**

يزرع فى محافظات الوجه القبلى خاصة فى العروة الشتوية وأبصال هذا الصنف صفراء ذهبية اللون وشكلها مبطط ويمتاز بجودة التخزين والصلاحية للتصدير إلى جميع بلاد العالم كما يصلح لصناعة التجفيف ولا يجود هذا الصنف فى الوجه البحرى .

الصنف جيزة ٦ محسن ٢)



الصنف جيزة ٦ محسن

**٢) جيزة ٢٠ :**

يزرع فى محافظات الوجه البحرى والقبلى فى العروات الشتوية والصيفية المبكرة ويمتاز بوفرة المحصول والجودة الفائقة فى التخزين ولون أبصاله أدكن من الصنف السابق ويمتاز هذا الصنف بوفرة المحصول وجودة التخزين وقلة نسبة الأبصال النقضة والمخالفة للصنف ويصدر إلى الدول الأوروبية والعربية ، كم يصلح لصناعة التجفيف .

أبصال الصنف جيزة ٢٠



أبصال الصنف جيزة ٢٠

**٣) جيزة أحمر**

الأبصال صلبة ولون القشرة أحمر غامق ومتماسكة ولون اللحم أحمر غامق لجميع الأوراق الشحمية فى البصلة وفترة التخزين العادى من ٧ ٨ شهور . والصنف ملائم لظروف الإنتاج بالوجه البحري والجيزة وبنى سويف والفيوم ولايصلح للتجفيف ويصدر إلى الدول العربية .

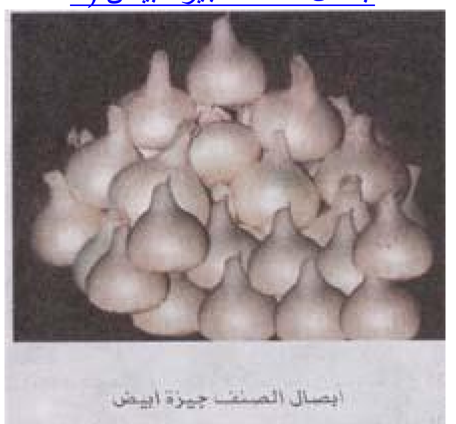
أبصال الصنف جيزة الأحمر ) ٤


أبصال الصنف جيزة الأحمر

### ٤) جيزة أبيض

الأبصال صلبة ولون القشرة أبيض ومتماسكة ولون اللحم أبيض ناصع وتصل فترة التخزين العادى من ٨ ٩ شهور والصنف ملائم لظروف الإنتاج بالوجه البحرى والقبلى ويستخدم الصنف فى صناعة التجفيف لإرتفاع نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية به .

أبصال الصنف جيزة أبيض (٥


أبصال الصنف جيزة أبيض

ويتميز المنتج النهائى للتجفيف بلون أبيض ناصع كما يصلح أبصال الصنف للغذاء الآدمى والتصدير .

### ٥) شندويل ١ :

الصنف تحت التسجيل ويزرع فى محافظات الوجه القبلى وهو مبكر النضج يصلح للتصدير المبكر إذ أنه يبكر بحوالى أسبوعين فى النضج عن جيزة ٦ محسن ولون أبصاله صفراء وشكلها مبطط .

## طرق الزراعة فى المشتل

### * الزراعة فى أحواض :

تتبع هذه الطريقة فى الأراضى الصفراء الثقيلة والخفيفة ويجب تنعيم وتسوية التربة جيداً .
تقسم الأراضى إلى أحواض مساحتها ٣ ٤ م تقريباً وتزرع البذور بدار وتغطى غطاء خفيف بجربعة التربة وتكون الزراعة بمعدل ٤٠ ٤٥ كجم بذرة للفدان .

### * الزراعة فى خطوط :

تخطط الأرض بمعدل ١٤ خطا / قصبتين من بحرى لقبلى حتى تتعرض الريشتين لدرجات حرارة متساوية ، وتزرع البذور على الريشتين الشرقية والغربية سرسبة فى مجريين فى الثلث العلوى من الخط وتغطى بغطاء

خفيف من التربة وتتبع هذه الطريقة فى حالة وجود حشائش بأرض المشتل حتى تسهل عملية النقاوة اليدوية ، وتكون الزراعة بمعدل ٣٠ كجم بذرة للفدان .

*** الزراعة على مصاطب :**

تتبع فى الأراضى الصفراء الثقيلة وتكون المصاطب بعرض متر واحد ، وتتم الزراعة إما ببدار البذرة أو فى سطور ، وتسهل هذه الطريقة النقاوة اليدوية للحشائش وتقليع الشتلات ، وتكون الزراعة بمعدل ٣٠ كجم بذرة للفدان .

*** الزراعة فى سطور :**

تتبع عند زراعة مشاتل بمساحات كبيرة فى الأراضى الصفراء الخفيفة والرملية وتستلزم هذه الطريقة تنعيم الارض وتسويتها جيداً ، وتكون الزراعة بإستعمال السطارات اليدوية أو الآلية على أبعاد من ١٠ ١٥ سم بين السطور ، وتمتاز هذه الطريقة بإستخدام معدل منخفض من التقاوى حوالى ٢٠ كجم بذرة للفدان . ولاتقسم الارض إلى احواض فى حالة الرى بالرش أما إذا كان الرى بالغمر فتقسم إلى أحواض تتناسب مساحتها مع درجة غستواء الأرض . هذا وتكفى مساحة فدان المشتل المنزرع بأى من هذه الطرق لشتل مساحة من ٨ ١٠ فدان .

*** رى المشتل :**

تجرى رية الزراعة على البارد حتى لاتجرف مياه الرى البذور وخاصة فى حالة الزراعة فى أحواض وحتى تصل المياه للبذور بالنشع فى حالة الزراعة على خطوط على ألا تغطى المياه رؤوس الخطوط ، وتجرى الرية الثانية بعد حوالى ٣ ٤ أيام من الرية الأولى ثم تعطى رية ثالثة بعد ٥ ٧ أيام ويراعى ألا تترك التربة تتشقق حتى لاتضر البادرات ، يكرر الرى بعد ذلك كل ٧ ١٠ أيام ، ويوقف الرى قبل تقليع الشتلات بحوالى ١٠ أيام ، وعموماً يكون الرى حسب طبيعة الأرض وحاجة النبات .

*** التسميد فى المشتل**

يضاف الفوسفور بمعدل ٣٠ كجم فو٢أ٥ / فدان ( ٢٠٠ كجم سوبر فوسفات أحادى ) أثناء الخدمة ، أما الازوت فيفضل دائماً إستخدام سلفات النشادر أو نترات النشادر ومعدل الأزوت ٦٠ كجم / فدان ويضاف السماد الأزوتى نثراً فى الزراعة البدار أو السطور ، وسرسبة أسفل النباتات عند الزراعة فى خطوط وذلك على دفعتين فى أراضى الوادى ، الأولى بعد ٢٠ يوماً من الزراعة والثانية بعد ١٥ يوماً من الأولى . وفى الأراضى الرملية يزداد المعدل إلى ٩٠ كجم آزوت للفدان على خمس دفعات ( الأولى عند الزراعة ، والثانية بعد ١٥ يوماً ويلى ذلك دفعة كل أسبوع ) .

*** مقاومة الحشائش بالمشتل :**

يجب الإهتمام الشديد بمقاومة الحشائش فى المشتل ويفضل دائماً النقاوة اليدوية طالما كانت ممكنة مع تفادى التدويس وملخ الشتلات .

*** مكافحة آفات المشتل :**

- إذا لوحظ أنفاق من الحفار فتعامل أرض المشتل بعد رية الزراعة للمشتل مباشرة وقبل غروب الشمس بالطعم السام المكون من ( ١.٢ لتر هوستاثيون + ١٥ كجم جريش ذرة أو كسر أرز ) وتوزع بانتظام .
- وبالنسبة للرش الوقائى فتتم فى المشاتل المبكرة بعد ٣٠ ٤٥ يوم من الزراعة ، أما المشاتل المتأخرة فتعطى رشة واحدة ضد ذبابة البصل الصغيرة والتربس بمبيد أكتلك ٥٠ % بمعدل ٢ لتر / فدان بالرشاشات اليدوية .

*** تقليع الشتلة :**

يتم تقليع الشتلات بعد حوالى ٥٠ ٦٠ يوماً فى المشاتل المبكرة ، وبعد حوالى ٧٠ يوما فى المشاتل المتأخرة . والمهم أن تكون الشتلة فى حجم القلم الرصاص ولاتكون قد كونت رؤوس ( الساقطة أو البايطة ) حيث إنها تزيد من نسبة الأبصال المزدوجة والحنبوط ، كما يراعى أستبعاد الشتلات الرفيعة والمصابة بذبابة البصل الصغيرة والأمراض الفطرية وخاصة مرض العفن الأبيض ومرض الجذر القرنفلى وكذلك الشتلات المجروحة

والمكسورة ، ويمكن فى حالة وصول الشتلات إلى الحجم المناسب وبعد إجراء فرز الشتلات يطوش حوالى ثلث نموها الخضرى وتربط فى حزم صغيرة ( ١٠٠ شتلة ) وتوضع رأسياً فى مكان جاف مظلل .
ويمكن حفظها لمدة ٢ ٣ أسابيع لحين تجهيز الارض المستديمة مع ضرورة إستبعاد الشتلات التى كونت رؤوس أثناء هذه الفترة .

## ثانياً زراعة الشتلة فى الأرض المستديمة

### التربة المناسبة :

يفضل أن تكون صفراء خفيفة ويمكن زراعتها أيضاً فى الأراضى الرملية أو الطينية ، ويجب مراعاة خلو التربة من الأملاح والقلوية وألا تزيد نسبة الكالسيوم عن ١٠ % حتى لا تؤثر على شكل الأبصال الناتجة ، كما يجب أن تكون التربة خالية تماماً من مرض العفن الأبيض ، والجذر القرنفلى .

### * ميعاد الزراعة :

تبدأ الزراعة فى الوجه القبلى من منتصف أكتوبر إلى منتصف نوفمبر ، أما فى الوجه البحرى فيمكن زراعتها إبتداء من آخر يناير وأوائل فبراير ويجب عدم التأخير عن ذلك حتى لا يؤثر التأخير على حجم الأبصال والمحصول .

### طرق الزراعة :

### * الزراعة فى سطور :

تتبع هذه الطريقة فى الوجه القبلى وذلك بأن تسوى الأراضى جيداً وتقسم إلى شرائح ( حسب إستواء الأرض ) وقنى ، ثم تتم الزراعة فى سطور عمودية على إتجاه القنى وذلك بفتح السطر ثم ترص الشتلات على بعد ٧ ١٠ سم بين الشتلة والأخرى ثم تغطى النباتات برفع التراب عليها وهكذا يمكن بهذه الطريقة زراعة من ٣٦ ٤٢ سطراً فى القصبتين .

### * الزراعة على خطوط :

تخطط الأرض بمعدل ١٤ خطاً فى القصبتين ويكون التخطيط من بحرى لقبلى وذلك لأن التخطيط فى الإتجاه المعاكس ( من شرقى لغربى ) يؤدى إلى عدم إنتظام توزيع الحرارة على الشتلات وبالتالى إلى كثرة نسبة الحنبوط فى الشتلات المعرضة لدرجات حرارة منخفضة ويتم غرس الشتلات على بعد ٧ ١٠ سم على جانبى الخط فى الثلث العلوى والتربة جافة كما يمكن الزراعة على مصاطب عرضها ١٢٠ سم مع زراعة ٤ ٥ سطور وسط المصطبة مع ترك ريشتى المصطبة خاليتين لزراعة القطن عليها .

### معاملة الشتلات فى الأراضى المصابة بمرض العفن الأبيض :-

لابد من عدم الزراعة بحقل مصاب بمرض العفن الأبيض سواء فى أرض المشتل أو الزراعة المستديمة ، وفى حالة الإصرار على الزراعة فى أرض ملوثة بمرض العفن الأبيض يراعى الآتى :

- يجب زراعة المشاتل فى أرض خالية من الإصابة بالمرض لإنتاج شتلات سليمة خالية من الإصابة بالمرض .
- تربط الشتلات فى حزم صغيرة ( حوالى ١٠٠ شتلة ) غير محكمة على أن تكون قواعدها فى مستوى واحد .
- تغمر هذه الحزم فى معلق مبيد السيمسكلكس ٥٠ % قابل للبلل بمعدل ٤٠ جم / لتر ماء لمدة ٢٠ دقيقة ثم ترفع الحزم وتصفى جيداً وبعد ذلك تنشر الشتلات حتى تجف .
- أو تغمر الشتلات فى محلول مبيد السمسكلكس ٥٠% DFL بمعدل ٢٠ جم / لتر ماء لمدة ٢٠ دقيقة
- أو تغمر الشتلات فى محلول مبيد الفوليكور ٥٠ % بمعدل ٢٥ سم ٣ / لتر ماء لمدة ٥ ١٠ دقيقة ، ويجب هنا ألا يزيد التركيز أو المدة الموصى بها ثم ينم الرش بنفس المبيد بتركيز ٧٥٠ سم٣ / فدان ( ١٨٧.٥ لتر / ١٠٠ لتر ماء ) مرتين بعد ٦ أسابيع من الشتل ثم رشة أخرى بعد ٢ أسبوع من الشتل مع ملاحظة أن المعاملة بالسمسكلكس لها تأثير فى مقاومة كل أمراض التربة الأخرى مثل مرض عفن الرقبة ومرض عفن القاعدة ومرض الجذر القرنفلى .

**التسميد :**

يفضل عدم إستخدام السماد البلدى تجنباً لجلب مزيد من الحشائش وجراثيم الأمراض للتربة ولاسيما حديثة الإستصلاح والإعتماد فى تسميدها على برنامج التسميد الكيماوى ( الآزوت والفوسفوروالبوتاسيوم ) ويمكن إضافة الأسمدة العضوية المتحللة والكمبوست .

أ فى الأراضى الصفراء الطينية يضاف ٤٥ كجم فو٢أ٢ للفدان ( ٣٠٠ كجم سوبر فوسفات أحادى ) مع عمليات الخدمة أما بالنسبة للسماد الآزوتى فيتم إضافة ٩٠ ١٢٠ وحدة آزوتية على دفعتين بعد شهر وشهرين من الزراعة على الترتيب .

ب- فى الأراضى الرملية أو الصفراء الخفيفة يضاف ٤٥ ٦٠ كجم فو٢أ٥ أو ( ٣٠٠ ٤٠٠ كجم سوبر فوسفات ) فدان مع الخدمة وبالإضافة لذلك فإن ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم ٤٨ %تضاف مع الخدمة .

أما الآزوت فيضاف بمعدل يصل إلى ١٥٠ كجم / فدان على أن يضاف على دفعات صغيرة متزايدة ( وعادة تعطى رية بالسماد والتالية بدون سماد ) . وليس هناك مبرر إقتصادى لزيادة التسميد الأزوتى عما سلف .

كما يجب عدم تأخير التسميد الأزوتى عن أواخر فبراير فى الصعيد حتى لايتأخر النضج .

**الرى :**

البصل من النباتات الحساسة للرى فيجب أن تكون فترات الرى منتظمة ولاتعطش النباتات ثم تروى لأن هذا يعرضها لإزدياد نسبة الأبصال المزدوجة والمقشورة وتتوقف فترات الرى على نوع التربة ففى الاراضى الطينية تكون كل شهر تقريباً ، أما فى الأراضى الرملية والصفراء الخفيفة فتقتصر هذه الفترة حسب إحتياج النباتات ومن الضرورى منع الرى عن النباتات قبل الحصاد بشهر فى الأراضى الطينية وأسبوعين فى الأراضى الرملية حتى نتفادى وجود الأبصال العرقانة .

* **النضج والتقليع والتسميط** :

يعتبر المحصول ناضجاً عند رقاد حوالى ٥٠ % من العرش ، والتقليع قبل هذه المرحلة تؤدى إلى كثرة وجود الأبصال الخضراء ذات الأعناق السميكة والتى تؤدى إلى الإصابة بالأمراض الفطرية ، كما أن ترك الأبصال بدون تقليع بعد هذه المرحلة يؤدى إلى ظهور البصلة المقشورة وإلى الإصابة بمرض العفن القاعدة وتتعرض الأبصال لتهشم الأعناق مما يؤدى إلى إصابتها بمرض عفن الرقبة وذبابة البصل الكبيرة ، وبعد تقليع الأبصال تجرى عملية التسميد فى مراود ويرص فيها البصل رأسياً ويكون العرش لأعلى بحيث يغطى الأبصال ويجرى ترديم الأبصال من الجوانب بالتربة لوقايتها من أشعة الشمس ، حتى يتم جفاف الأعناق مما يساعد على قفلها وعدم تعرضها للإصابة بالأمراض الفطرية والحشرات ، وتستغرق عملية التسميط حوالى من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع حسب الجو ودرجة الحرارة .

**إنتاج الأبصال بزراعة البذرة مباشرة :**

**ميعاد الزراعة**

تزرع البذرة مباشرة فى الحقل المستديم إبتداء من منتصف نوفمبر .

**الأصناف المناسبة**

فى الزراعات المبكرة يفضل إستخدام صنف البصل جيزة ٦ محسن أما فى الزراعات المتأخرة فى الوجه البحرى يفضل إستخدام الصنف جيزة ٢٠ .

*** الأرض المناسبة :**

التربة المناسبة هى الصفراء الخفيفة أو الرملية ويجب تجنب الزراعة فى أكثر من ١٠% تتماسك بعد الرى وتكون صلبة وتؤثر على إنبات البذور وتكوين الأبصال حيث تؤدى إلى تكوين أبصال منضغطة ( مشوهة ) كما يصعب تقليع الأبصال بعد نضجها ويجب أن تكون الأرض خالية من الأمراض وخاصة أمراض العفن الأبيض والتفحم والعفن القاعدى وأن تكون غير موبوءة بالحشائش .

*** معدل التقاوى :**

يحتاج الفدان إلى ١ كجم من البذور يتم زراعاتها بإستخدام آلة الزراعة الخاصة بذلك مع مراعاة معاملة البذور قبل زراعاتها بالمطهرات الفطرية المناسبة .

*** تجهيز الأرض للزراعة :**

يجب العناية التامة بتجهيز الأرض بحرثها جيداً ثم تزحف جيداً بحيث تصبح ناعمة ومستوية تماماً وإذا أمكن إستخدام التسوية بالليزر فيفضل ذلك خاصة إذا كان الرى بالغمر ، هذا ويتم تقسيم الأرض إلى شرائح طولية بحيث يماثل عرض الشريحة عرض آلة التسطير المستخدمة أو مضاعفاته حتى تتم الزراعة بسهولة وفى حالة الزراعة تحت نظام الرى بالرش فليس هناك حاجة إلى التقسيم أو إقامة بتون وفواصل وكذلك فى حالة الأرض المسواه بالليزر .

***طريقة الزراعة :**

تتم الزراعة بإستخدام الآلات الزراعية الخاصة بذلك بحيث تتم معايرة الآلة المستخدمة حسب معدل التقاوى المذكورة مع مراعاة أن المسافة بين السطور ٢٠ سم .

*** الرى :**

يفضل إستخدام الرى بالرش فى الأراضى الجديدة ويجب الإهتمام بالرى خاصة فترة الإنبات بحيث يتم الرى كل يومين أو ثلاثة أيام لتظل التربة دائماً رطبة حتى يتكامل الإنبات ثم يتوالى الرى بعد ذلك بإنتظام حيث يؤدى عدم إنتظام الرى إلى زيادة نسبة الأبصال المزدوجة والمقشورة ، ويراعى منع الرى قبل تقليع الأبصال بأسبوعين فى الأراضى الرملية .

*** التسميد :**

يضاف السوبر فوسفات الأحادى بمعدل من ١٠٠ ١٥٠ كجم / فدان مع خدمة الأرض وتضاف سلفات البوتاسيوم بمعدل ٥٠ ١٠٠ كجم / فدان عند رية المحاياة ،أما الأزوت فيضاف بمعدل يتراوح بين ٧٠ ٩٠ كجم أزوت / فدان تضاف على دفعتين الأولى عند رية المحاياة والثانية بعد حوالى ٣٠ يوم من الدفعة الأولى ، ويفضل إستخدام صور سماد سلفات النشادر ٢٠.٦ % أو نترات الجير ١٥.٥ % أو نترات النشادر ٣٣.٥ % وفى الأراضى الرملية يضاف الأزوت بمعدل ١٥٠ كجم أزوت / فدان يضاف على خمسة دفعات .

*** الحصاد والتجهيز والتعبئة :**

عندما ينضج المحصول تميل النباتات عند منطقة عنق البصلة ويبدأ تقليع الأبصال عندما تبلغ نسبة ميل العروش حوالى ٥٠ % وتقلع النباتات باليد أو باستخدام آلات الحصاد المناسبة وبعد الإنتهاء من تقليع الأبصال يجرى فرز محصول الأبصال مبدئياً لاستبعاد الأبصال الحنبوط ، ثم تجرى عملية التسميط وفيها توضع النباتات فى مكان جاف فى وضع رأسى ومتجاورة فى مراود ضيقة العرض مستطيلة مع تغطية جانب المراود بالتراب حتى لاتتأثر الأبصال الخارجية بأشعة الشمس وتترك النباتات لمدة ١٠ أيام ثم تقطع العروش والجذور ويتم الفرز وتستبعد الأبصال العرقانة والمسلوقة والمصابة بالأمراض الفطرية والمكسورة والمجروحة وغير تامة النضج ، وبعد إجراء عملية تقطيع العرش يتم نشر الأبصال فى الحقل لمدة يومين حتى يكتمل جفاف الأعناق وقفلها ثم تعبأ فى أجولة للتسويق .

**إنتاج البصل من البصيلات**

قبل إجراء عملية إنتاج الأبصال من البصيلات لابد لنا أولاً أن نستعرض كيفية إنتاج البصيلات .
وتستخدم البصيلات فى إنتاج الأبصال والبصل الأخضر كما تستخدم أيضاً فى التخليل .. وكان إنتاج الأبصال يتم بزراعة جزء من البصيلة أو أبصال صغيرة كتقاوى للحصول على أبصال ( البصل المقور ) . ولكن الإتجاه الحديث الآن هو زراعة هذا المحصول من بصيلات صغيرة الحجم ( ٨ مم ٢٠ مم ) مما ينتج عنه محصول يتميز بإنخفاض نسبة النقضة وخاصة الحنبوط .

*** أولاً : إنتاج البصيلات**

*** ميعاد الزراعة :**

تزرع البذور فى آخر شهر يناير وحتى منتصف فبراير .

*** الأرض المناسبة :**

يناسب إنتاج البصيلات التربة الصفراء الخفيفة أو الرملية ويجب تجنب الزراعة فى الأراضى الكلسية حيث تتماسك بعد الرى وتكون صلبة مما يؤدى على تكوين البصيلات كما يصعب معها تقليع البصيلات عند نضجها ويجب أن تكون الأرض خالية من الملوحة ومن الأمراض وخاصة مرض العفن الأبيض والتفحم والجزر القرنفلى وغير موبوءة بالحشائش .

*** تجهيز الأرض للزراعة :**

يختلف تجهيز الأرض حسب طريقة الزراعة المتبعة بفترة ( رية كدابة ) وعند إستحراث الأرض تحرث جيداً ثم تسوى تسوية جيدة وتقسم إلى أحواض صغيرة للتحكم فى عملية الرى ، أما فى حالة إتباع الزراعة بالسطارات فتقسم الأرض إلى شرائح بعرض السطارة المستخدمة مرة أو مرتين ثم تتم الزراعة وتقسم الأرضبعد ذلك بواسطة البتون العرضية لإحكام الرى ، أما عند الزراعة تحت نظام الرى بالرش يتم تسوية الأرض بقدر الإمكان ولاتقام بتون أو فواصل .

*** كمية التقاوى :**

- يحتاج الفدان من ٢٠ ٢٥ كجم من البذور من الصنف جيزة ٦ محسن لإنتاج البصيلات ذات الحجم المناسب من ( ٨ مم ٢٠ مم ) ويمكن معاملة البذور بأى مطهرات فطرية كما سبق ذكره فى طريقة الزراعة السابقة . وذلك فى حالة الزراعة بالسطارة أما فى الزراعة اليدوية فتتم الزراعة بمعدل ٣٠ كجم فى حالة الزراعة على خطوط أو بمعدل ٤٠ كجم بذور فى حالة الزراعة نثراً .

*** الرى :**

يجب أن يكون الرى منتظماً بقدر الإمكان بحيث لاتتعرض النباتات مطلقاً للعطش وفى حالة الزراعة فى الأراضى الرملية وتحت نظام الرى بالرش يجب الإهتمام جيداً بالرى خاصة خلال فترة الإنبات يتم الرى كل يومين أو ثلاثة أيام حتى تظل التربة دائماً رطبة ثم يتوالى الرى بإنتظام ، ويمنع الرى عموماً قبل تقليع البصيلات بحوالى أسبوعين .

*** التسميد :**

فى أراضى الوادى يضاف سماد السوبر فوسفات الأحادى عند تجهيز الأرض بمعدل ١٥٠ كجم ويضاف السماد الأزوتى على دفعتين أو ثلاثة الأولى بعد الزراعة بحوالى ٢١ يوماً ثم دفعة كل ١٠ ١٥ يوماً بحيث يتم إضافة ٦٠ ٩٠ وحدة أزوتية حسب خصوبة التربة أما فى الأراضى الجديدة والرملية تتم إضافة ١٥٠ كجم سوبر فوسفات ، ٥٠ كجم سلفات بوتاسيوم قبل التزحيف الأخير أما بالنسبة للسماد الأزوتى فيضاف ١٢٠ وحدة أزوتية مع مراعاة زيادة عدد الدفعات بقدر الإمكان وتقليل مقدار الدفعة حتى يحصل النبات على أكبر إستفادة ممكنة ( رية بالتسميد ورية بدون تسميد ) .

*** الحصاد :**

يتم إجراء الحصاد غالباً بالتقليع باليد فى آخر شهر أبريل أو أول شهر مايو حتى يمكن تقليع النباتات وعروشها خضراء دون فقد للبصيلات فى التربة . أما فى التقليع بآلات الحصاد فتترك البصيلات حتى تمام جفاف العروش ثم يجرى التقليع بعد ذلك .

*** الإعداد والتعبئة :**

بعد حصاد البصيلات يدوياً توضع فى مراود وتترك لمدة أسبوعين حتى تمام الجفاف مع مراعاة تقليب المراود بصفة مستمرة حتى تمام جفاف العروش ثم تفرك البصيلات وتنظف من بقايا العروش وتعبأ فى الأجولة لمدة طويلة بل يجب أن يراعى عند تخزينها أن توضع مفردة فى مكان هاوى ومظلل مع تقليبها

باستمرار . أما فى حالة الحصاد الآلى فيجرى تنظيف البصيلات فور حصادها والتخلص من الرمـال وبقايـا الحشائش ثم يجرى تعبئتها ونقلها إلى مكان الزراعة .

## ثانياً : إنتاج البصل من البصيلات

يتميز البصل المنتج من البصيلات بمميزات متعددة :

- التبكير فى نضج المحصول وبذلك يمكن تفادى الإصابة بمرض العفن الأبيض الذى تشتد الإصابة به فى أواخر فبراير .
- الحصول على الأبصال فى وقت تكون الحاجة فيه شديدة للأبصال حيث يكون السوق المحلى خال من الأبصال تقريباً وبذلك يمكن غمر الأسواق بالبصل الطازج .
- قلة تكاليف الإنتاج عموماً حيث يقل ثمن البصيلات المستخدمة فى الزراعة عن مثيلتها من الشـتلات فى حالة الشتل وكذلك قلة تكاليف الوقاية حيث لايحتاج هذا المحصول لأكثر من ثلاثة رشات وقائية يمكن سد حاجة مصانع التجفيف واستمرار العمل بها باستخدام الأبصال الناتجة من هذا المحصول
- يمكن باتباع برنامج مكثف للتربة والمعاملات الزراعية الوصول بهذا المحصول إلى مجال التصـدير وخاصة أنه ينتج فى وقت تقل فيه الأبصال الطازجة فى السوق العالمى .
- هذا ولإنتاج محصول جيد من الأبصال المنزرعة من البصيلات يتبع مايلى :

### * التربة المناسبة :

يجود الإنتاج فى التربة الصفراء والسوداء الخفيفة والرملية التى تقل بها نسبة الكالسيوم حتى لاتتشوه الأبصال المتكونة بضغط التربة عليها .
وتعتبر درجة الحموضة ٦.٥ هى الدرجة الملائمة لنمو الأبصال ويجب أن تكون الأرض خالية من الملوحـة وغير موبوءة بالحشائش .

### * ميعاد الزراعة :

تزرع البصيلات من منتصف أغسطس إلى أواخر سبتمبر وتؤدى الزراعة المتأخرة إلى زيادة نسبة الحنبوط وكذلك إلى تأخر النضج بصورة واضحة .

### * تجهيز الأرض :

تحرث الأرض جيداً وتخطط بمعدل ١٤ خط فى القصبتين مع مراعاة أن يكون إتجاه التخطيط من بحرى إلى قبلى وتتم الزراعة على الريشتين الشرقية والغربية وهذا يؤدى بصورة واضحة على نسبة الإنبات .

### * معدل التقاوى والزراعة :

يحتاج الفدان لحوالى ٢٥٠ كيلوجرام بصيلات ذات قطر من ٨ ١٦ مم بحيث يتم تغريـز البصـيلات علـى الريشتين على مسافة ٧ ١٠ سم بين البصيلة والأخرى وعلى عمق ٢ ٣ سم وذلك على الثلث العلوى للخط إما فى وجود المياه أو فى فى التربة الجافة ويعقب ذلك الرى الذى يجب أن يكون على البارد بقدر الإمكان .

### * الرى :

البصل من المحاصيل الحساسة جداً لكمية وإنتظام الرى فبعد إعطاء الأرض رية الزراعة تروى رية المحاياة بعدها بحوالى أسبوع حيث يساعد ذلك على اكتمال الإنبات بصورة جيدة ويجب إنتظام الرى بعد ذلك حسـب حاجة النبات وحالة الأرض ، ويراعى أن يمنع الرى قبل الحصاد بحوالى ثلاثة أسابيع أو شهر حتى لاتتجـدد النموات الخضرية التى تسبب زيادة سمك عنق الأبصال وعموماً فإنه يجب مراعاة إنتظام الرى طوال فتـرة النمو .

### * التسميد :

يضاف السماد الفوسفاتى عند تجهيز الأرض وقبل التخطيط بمعدل ١٥٠ ٢٠٠ كجم سوبر فوسفات أحـادى ، أما السماد الأزوتى فيجب عدم المغالاة فيه حيث تؤدى المغالاة فيه إلى تأخير النضج وزيادة النمو الخضرى ، ويضاف السماد الآزوتى بمعدل ٧٥ وحدة آزوتية على دفعتين ويجب مراعاة الإنتهاء منهـا مبكـراً بحيـث

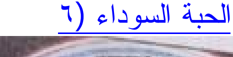
تضاف الدفعة الأولى بعد الزراعة بحوالى ٢١ يوماً والدفعة الثانية بعدها بثلاثة أسابيع ، أما فى حالة الأراضى الرملية فيمكن زيادة عدد الدفعات حتى يحدث أعلى معدل إستفادة للنبات ويفضل أن يكون السماد الآزوتى على هيئة سلفات نشادر ٢٠.٥ % لما له من تأثير حامضى يلائم نمو نباتات البصل وكذلك لأن السلفات تمتص ببطء ولاتفقد مع ماء الرى وخاصة فى الأراضى الرملية كما يمكن إستعمال السماد الأزوتى على هيئة نترات نشادر ٣٣.٥ % .

### * الحصاد والإعداد :

يتم الحصاد بعد تمام تكوين الأبصال وعند رقاد ٥٠ % من العروش ويراعى وضع الأبصال المنتجة فى مراود فى مكان جاف بحيث تغطى الأبصال بعروشها ويردم على جوانب البصل لتظليلها فتترك لمدة ١٥ يوماً حتى تجف الأعناق وتقطع بحيث يكون طول العنق ٢ سم مع مراعاة أن لايكون القطع جائراً مما يساعد على الإصابة بالفطريات مثل عفن الرقبة أو حشرات المخزن ، وبعد تقطيع الأبصال بالفطريات تترك فى الهواء لتجف لمدة يومين قبل فرزها وتعبئتها .

## مرحلة إنتاج بذور البصل ( موسم النمو الثانى )

يتوقف نجاح إنتاج أصناف البصل على وجود بذور نقية مطابقة للصنف ، حيث يتميز كل صنف بصفات خاصة تميزه عن غيره من الأصناف ، ويستلزم هذا العناية بانتخاب الأبصال التى تستعمل كتقاوى لإنتاج البذور من حيث الشكل والحجم واللون والخلو من الأمراض ووفرة المحصول والصفات المرغوبة الأخرى .
ويجب إختيار حقول إنتاج التقاوى فى أراضى جيدة خالية من الأمراض والحشائش ، وكذلك مراعاة تشديد الإشراف الفنى على حقول إنتاج البذرة طوال مراحل النمو المختلفة وإستبعاد النباتات الغريبة ومراعاة مسافات العزل العزل حتى نتجنب حدوث أى خلط بين الأصناف النقية ذات الصفات الجيدة والسلالات المحلية التى قد تكون بها صفات غير مرغوبة .


الحبة السوداء (٦



وللحصول على بذور البصل للتقاوى تزرع البذور أولاً للحصول على أبصال ثم تزرع الأبصال للحصول على محصول البذرة وتحتاج هذه الطريقة لسنتين .

### * إختيار التقاوى :

تبدأ عملية الإختيار من حقل إنتاج الأبصال حيث تزال النباتات غير المرغوب فيها وغير المطابقة للصنف فتستبعد النباتات الغريبة المخالفة فى شكل النمو الخضرى واللون وذات الأعناق السميكة وكذلك التى تتأخر فى النضج .
وتنتخب الأبصال الخالية من الأمراض والحشرات وتكون ذات قطر من ٤ ٧ سم ، وفى المخزن تجرى عملية فرز وانتخاب الأبصال التى ستستخدم فى إنتاج التقاوى .
وتستبعد الأبصال التى بها العيوب الآتية :

١- المزدوجة المفتوحة ٢- المزدوجة المقفولة ٣- المخالفة للون والصنف
٤- الأبصال سميكة العنق . ٥- الأبصال غير منتظمة الشكل ٦- الأبصال المسلوقة أو العرقانة
٧- الأبصال التى بدأت فى التزريع . ٨- الأبصال المكسورة أو المجروحة أو المقشورة .
٩- الأبصال المصابة بالأمراض والحشرات .

ويراعى الزراعة فى أرض سليمة خالية من مرض العفن الأبيض والتفحم القرنفلى .

هذا وتغمس التقاوى قبل زراعتها فى مبيد توبسين بتركيز ٢ جم / لتر ماء لمقاومة مرض عفن الرقبة ، أما إذا كانت الزراعة فى أرض بها إصابة بالعفن الأبيض فتغمس فى السوميسكلكس كما سبق لمدة ثلاثين دقيقة على الاقل وذلك يساعد أيضاً فى مقاومة مرض عفن الرقبة والعفن القاعدى وذلك يساعد أيضاً فى مقاومة مرض عفن الرقبة والغفن القاعدى ومن الممكن إستخدام الونيلان فى حالة عدم توفر السوميسكلكس بنسبة ٢٠ جم / لتر .

## الإحتياجات البيئية

### * التربة

يصلح فى معظم أنواع التربة ويفضل التربة الخصبة الجيدة وتختار الأرض الخالية من الأمراض مثل العفن الأبيض والجذر القرنفلى والخالية من الحشائش .

### * الجو

يحتاج البصل إلى درجات حرارة منخفضة فى بداية مرحلة نموه وذلك لتشجيع إخراج الحوامل النورية ثم إلى درجات حرارة مرتفعة نسبياً ورطوبة منخفضة فى مرحلة نموه الأخيره وذلك لنضج البذور ، وتؤثر الرياح الساخنة على عقد الأزهار وكذلك على البذور غير تامة النضج وبالتالى تؤثر على المحصول ونسبة الإنبات .

### * معدل التقاوى

تختار الأبصال ذات الحجم من ٤ ٧ سم وفى هذه الحالة يحتاج الفدان ١.٥ ٢ طن من الأبصال ، وفى حالة إستخدام الأبصال الكبيرة فإن الفدان يحتاج إلى حوالى ٢.٥ طن .

### * ميعاد وطريقة الزراعة

تزرع الأبصال بغرض إنتاج بذور فى نوفمبر فى الوجه القبلى وفى ديسمبر فى الوجه البحرى ، وتخطط الأرض بعد خدمتها بمعدل ١٢ خط / قصبتين من شرق إلى غرب لزراعة الأبصال على الجهة البحرية فى باطن الخط ( حيث تتعرض لدرجات حرارة أقل لدفعها إلى إخراج الحوامل النورية ) ثم يردم هليها من الخط السابق بحيث تكون فى النهاية فى وسط الخط وتكون المسافة بين الأبصال حوالى ٢٥ سم ويمكن نضيقها إلى ٢٠ سم فى حالة الأبصال التى يكون قطرها ٤ ٥ سم .

هذا ويراعى أن تكون هناك مسافة عزل بين الحقل المنزرع لإنتاج تقاوى وبين أى حقل بصل آخر مسافة حوالى ٣ كجم ، فى حالة إنتاج تقاوى أكثر من صنف وهذا لأن من المعروف أن التلقيح فى البصل خلطى بواسطة الحشرات ولذلك فيجب وضع خلايا نحل فى الحقل أثناء التزهير مما يساعد على عقد الأزهار وإنتاج محصول بذور وفير .

### * التسميد

يضاف السوبر فوسفات الأحادى ١٥ % فو٢أ٥ ( ٣٠٠ ٤٠٠ كجم سوبر فوسفات أحادى للفدان بعد التخطيط وقبل الزراعة ، أما الأزوت فيضاف بمعدلات من ٩٠ ١٢٠ كجم آزوت للفدان على دفعتين أو ثلاث دفعات بحيث تكون الدفعة الأولى بعد شهر من الزراعة ، ثم تضاف باقى الدفعات بعد حوالى ٣ أسابيع من كل إضافة ويمكن إضافة البوتاسيوم بمعدل ٥٠ كجم سماد سلفات بوتاسيوم للفدان مع السوبر فوسفات قبل الزراعة .

### * الرى

البصل من النباتات الحساسة لعدم إنتظام الرى ولذلك فإن الإهمال فى الرى يؤدى إلى نباتات ذات نمو خضرى ضعيف وبالتالى تعطى حوامل نورية ضعيفة . وللرى أهمية خاصة أثناء التزهير والإهمال فيه يؤدى إلى محصول بذور ضعيف وبذور حجمها صغير وإنباتها ضعيف ولذلك يجب رى البصل المزروع لإنتاج البذور بانتظام حسب إحتياج النبات .

وتعتبر الفترة بين الريات من ٢٠ ٢٥ يوما فترة مثلى فى أرض الوادى وتقصر الفترة فى الأراضى الرملية على أن يستمر الرى طوال فترة الإزهار ويمنع قلا الحصاد بفترة بسيطة لمنع رقاد الحوامل النورية .

*** الحصاد وإعداد البذور**

يبدأ نضج البذور فى شهرى مايو ويونيو عند بدء تفتح الكبسولات وقبل بداية الإنتشار . وتكون النورات ذات لون أصفر ( لون التبن ) وعند ذلك يجب عدم التأخر فى الحصاد حتى لاتفقد البذور بالإنتثار . وكذلك يجب عدم الحصاد قبل ذلك ولون النورات أخضر لأن البذور لا تكون قد استكملت نضجها مما يؤدى إلى خفض نسبة إنباتها ورداءة نوعيتها .

ويجرى الحصاد فى الصباح الباكر حيث يكون الجو به نسبة من الرطوبة حتى لاتنتثر البذور وتفقد ، وتقطف النورات من نهاية الحامل النورى وذلك بوضع الحامل من أسفل النورة بين الأصابع والضغط على النورة إلى أى جانب فتنفصل بسهولة حتى لاتفقد البذور على الأرض .

تنشر النورات على مفارش خاصة وتعرض للشمس من ٢ ٣ أسابيع مع التقليب المستمر حتى لاتتعفن .

*** المحصول**

يبلغ متوسط محصول الفدان من البذور من ٢ ٤ أردب للفدان .

## الحشائش والآفات والأمراض

### أولاً : مقاومة الحشائش

يجب زراعة البصل فى أراضى غيره موبوءة بالحشائش خاصة الحشائش المعمرة مثل النجيل ، وعند ظهور الحشائش تعزق الأرض وتزال الحشائش فور ظهورها ، وعموماً يعزق البصل عزقتين أو ثلاث عزقات يجرى خلالها إزالة الحشائش والترديم حول النباتات بحيث تصبح فى وسط الخط تماماً حتى لاتكون البصلة عائمة وترقد الحوامل .

وفى حالة الإنتشار الشديد للحشائش يستخدم العلاج الكيماوى ، فيمكن مكافحة الحشائش الحولية عريضة وضيقة الأوراق بإستخدام أحد المبيدات التالية :

١- الرش بمبيد الحشائش توبستار ٨٠ % WG بمعدل ٢٥٠ جم / فدان رشاً عاماً على نباتات المحصول والحشائش وبعد ٧ ١٠ أيام من الشتل .

### ثانياً : الآفات الحشرية التى تصيب البصل

**١ - الحفار**

تتعرض شتلات البصل فى المشتل للإصابة بالحفار حيث يقرض فى الجذور فى المشتل وينتج عن الإصابة إصفرار الأوراق وذبولها ويصيب أيضاً الشتلات المقولة إلى الأرض المستديمة فيقرض أسفل العنق تحت التربة فيذبل النبات ويموت ويمكن أن يصيب الحفار الأبصال المتكونة بها فجوات أو جروح مما يؤدى إلى إصابتها بفطريات التربة ويمكن مشاهدة أنفاق الحفار المتعرجة بعد الرى فوق سطح التربة .

*** المكافحة**

١ - الإهتمام بالعمليات الزراعية بتجهيز الأرض والحرث والعزيق وتعريضها للشمس والأعداء الطبيعية .
٢ - إزالة الحشائش .
٣ - عدم المغالاة فى التسميد العضوى غير المتحلل .
٤ - إستخدام الطعم السام المكون من ١.٢٥ لتر هوستاثيون ٤٠ % + ١٥ ٢٠ كجم جريش ذرة + ٢٠ ٣٠ لتر ماء + ١ كجم عسل أسود وتخلط جيداً وتترك لتتخمر وتوضع سرسبة فى بطن الخط بعد الرى وعند الغروب .

**٢ - الدودة القارضة**

تهاجم اليرقات نباتات البصل فى الحقل فى شهرى فبراير ومارس حيث تقرض الأوراق فوق سطح التربة أو تحت التربة بقليل حيث تشاهد الأوراق متناثرة فوق سطح الأرض حول الجورة وتكون اليرقة أسفل الجورة سوداء مقوسة .

***المكافحة**

١- الإهتمام بعمليات العزيق وإزالة الحشائش .
٢- إستخدام الطعم السام المكون من ٢٥ لتر هوستاثيون ٤٠ % + ١٥ ٢٠ كجم جريش ذرة + ٢٠ ٣٠ لتر ماء + ١ كجم عسل أسود وتخلط جيداً وتترك لتتخمر وتوضع تكبيش حول الجذور عند الغروب .

### ٣-دودة ورق القطن أو الدودة الخضراء

تصيب دودة ورق القطن أو الدودة الخضراء شتلات وأوراق البصل وتحدث أضراراً كبيرة للنباتات وتتلفها إذ تدخل اليرقات فى الأوراق الأمبوبية للبصل متغذية بمحتوياتها مما يؤدى إلى جفاف الأوراق وسقوطها مما يؤثر على المحصول ويؤدى إلى انخفاضه .
* المكافحة
١- عدم زراعة المشاتل أو الأرض المستديمة بجوار قطن أو برسيم مأأمكن .
٢- عدم تحميل البصل على القطن وإذا حدث يجب الإهتمام بمكافحة دودة ورق القطن والآفات المشتركة .
٣- عند ظهور يرقات دودة ورق القطن أو الدودة الخضراء يمكن إستعمال أحد المركبات التالية :
أ- لانت ٩٠ % بمعدل ٣٠٠ جم للفدان
ب- ريلدان ٥٠ % بمعدل ١ لتر للفدان .
ج- ماتش ٥ % بمعدل ١٦٠ سم للفدان .
د- سليكرون ٧٢ % بمعدل ٧٥٠ سم للفدان .

### ٤ - تربس البصل

تصيب حشرات التربس عوائل عديدة من أهمها القطن والبرسيم والقمح والشعير والفول والعدس والقرعيات والزهور وغيرها حيث تتغذى على عصارة أنصال الأوراق الخارجية للبصل وتظهر أعراض الإصابة على شكل بقع فضية مع وجود الحوريات والحشرات الكاملة فى قلب النباتات والأوراق وتتحول البقع الفضية إلى لون أسمر وتجف وتموت فى حالة الإصابة الشديدة .
تظهر الإصابة بالتربس فى الفترة من أكتوبر حتى أبريل وتقل أعداد التربس بعد ذلك .
*** المكافحة**
١- الإهتمام بالعمليات الزراعية وتقوية النباتات لتعويض آثار التغذية .
٢-ترقيع الجور المصابة .
٣- الإهتمام بمكافحة التربس عند التحميل إذ ينتقل التربس من المحصول المحمل إلى البصل أو العكس .
٤- الرش بأحد المركبات التالية بالتبادل عند وصول عدد الأفراد على النبات ١٠ أفراد .
- الزيوت المعدنية الصيفية سوبر مصرونا سوبر رويال أو كزد أويلب بمعدل ١ لتر / ١٠٠ لتر ماء .
- سوميثيون ٥٠ % بمعدل ١.٥ لتر / ف .
- توكثيون ٥٠ % بمعدل ١ لتر / ف .
يتم الرش كل أسبوعين لمدة ٣ ٤ رشات .

### ٥ - ذبابة البصل الصغيرة

تصيب ذبابة البصل الصغيرة بادرات البصل فى المشتل والحقل ويتسبب عن الإصابة ذبول الأوراق وجفافها إبتداء من قمتها إلى قاعدتها وتعيش اليرقات بين قواعد الأوراق وتتغذى على محتوياتها وتتلفها مما يتسبب عنه موتها وإذا جذبت النباتات المصابة لأعلى فإن الساق ينفصل عن البصلة بسهولة وتشاهد اليرقات فى البصيلة أو الساق القرصية وتخرج من قواعد الأوراق رائحة كريهة .
تشتد الإصابة بهذه الحشرة فى الفترة من نوفمبر إلى مارس من كل عام .
*** المكافحة**
١- الزراعة المبكرة فى سبتمبر .
٢- يفضل زراعة البذور فى المشتل فى سطور أو خطوط بدلا من نثرها .
٣-عند نقل الشتلات إلى الأرض المستديمة تسنبعد الشتلات المصابة وتعدم .
٤- بعد خلو المشتل تعزق أرض المشتل وتترك للتشميس لتعريض الأطوار الحشرية للشمس والأعداء الطبيعية .

٥- الرش الدورى الوقائى ضد ذبابة البصل الصغيرة عند وصول نسبة الإصابة ٥ % من ٣ ٤ رشات بنفس برنامج مكافحة التربس وهو علاج مشترك لها .

### ٦- ذبابة البصل الكبيرة

لا تصيب هذه الحشرة المشاتل وتصيب البصل فى الحقل المستديم فقط فى أوائل الربيع فى مـارس وأبريـل وتتميز الإصابة باصفرار أوراق النباتات وتلف الأبصال وتصبح لينة وتتعفن حيث تضـع الإنـاث البـيض وتدخل اليرقات داخل الأبصال حيث تستمر الإصابة فى المخزن بعد تقليع الأبصال وتخزينها وتتعزر اليرقات فى التربة قرب النباتات أو بين قواعد أوراق البصلة .

١- جمع النباتات المصابة وإعدامها .
٢- عند التقليع تفحص البصيلات والأبصال جيداً والتخلص من المصاب .
٣- العناية بنظافة المخازن .
٤- الرش فى الحقل المستديم عند وصول نسبة الإصابة ٥ % بنفس المركبات والمواعيد كما فـى ذبابة البصل الصغيرة
والتربس .

## ثالثاً : الأمراض

### ١- مرض التفحم

يسببه فطر يعيش فى التربة أو يكون مصاحباً للجذور ويهاجم الفطر البذرة عقب الإنبات مباشرة مؤدياً إلى موت البادرات فى حالة شدة الإصابة عقب الإنبات مباشرة مؤدياً إلى موت البادرات فى حالة شـدة الإصابة ، وأهم أعراضه تشوه البادرات وتقزمها وتأخذ الأوراق لون قاتم نتيجة تكوين كمية كبيرة من جراثيم الفطر السوداء التفحمية ويؤدى تشقق الأنسجة المصابة إلى انتشار الجراثيم بواسطة الهواء ومـاء والشتلات المصابة .

* **المقاومة** :
- عدم زراعة المشتل فى أرض سبب ظهور المرض بها لمدة ٥ سنوات على الأقل .
- الزراعة فى الميعاد المناسب تساعد على الهروب من الإصابة .
-التخلص من الشتلات المصابة وحرقها .
- الإهتمام بالتسميد الفوسفاتي والآزوتي .

-معاملة البذور قبل الزراعة بأحد المطهرات الفطرية مثل الفيتافاكس بمعدل ٥ جم / كجم بـذرة حسـب توصيات برنامج المكافحة الخاص بالوزارة ، مع ضرورة استخدام مادة لاصقة مثـل الصـمغ العربـى بتركيز ٥ % .

### ٢- مرض عفن الجذور القرنفلى :

يسببه فطر يعيش فى التربة ويهاجم الجذور والساق القرصية مما يؤدى إلى عدم ملاحظـة المـرض إلا عند إقتلاع الشتلات وتؤدى الإصابة بالفطر إلى تلون الجذور باللون أو القرنفلى ثم تجف وتموت ويقـوم النبات بتكوين جذور جديدة ثم تصاب وهاكذا مما يؤدى إلى ضعف النباتات وتكوين أبصال صغيرة .

* **المقاومة**
- تغطية التربة لمدة شهر بالبلاستيك فى أشهر الصيف الحارة مع عمل دورة زراعية ثلاثية .
- الزراعة فى أرض لم يسبق ظهور المرض بها بحالة وبائية .
- فرز الشتلات جيداً عند نقلها إلأى الأرض المستديمة وإستبعاد المصاب منها حتى لاتكون مصدراً لنقل العدوى بالمرض والمعاملة بأحد المبيدات السابقة ( معاملة غمر الشتلات ) تعطى نتائج جيدة فى مقاومة المرض .

### ٣ عفن الفيوزاريوم وموت البادرات

تؤدى الإصابة الشديدة إلى موت البادرات قبل ظهورها فوق سطح التربة وكذلك تعفن الجذور وموت البادرات بعد ظهورها فوق سطح التربة ويمكن أن تنتقل العدوى إلى الأرض المستديمة مع الشتلات المصابة مسبباً مظهر عفن القاعدة والتى تتميز أعراضه بإصفرار الأوراق وذبولها وسهولة إقتلاع النباتات المصابة من التربة ويشاهد نمو فطرى محمر أبيض على قاعدة البصلة مع تآكل الساق القرصية وتلونها بلون بنى محمر دون وجود أجسام حجرية سوداء وهذا مايميزه عن مرض العفن الأبيض .

*المقاومة

- الإهتمام بالتسميد بالفوسفاتى والآزوتى والبوتاسى .
- فرز الشتلات جيداً عند نقلها للأرض المستديمة واستبعاد المصاب منها وحرقها .
- الإهتمام بمقاومة الحشرات وخاصة ذبابة البصل .
- معاملة البذور قبل الزراعة بمبيد توبسين بمعدل ٢ جم / كجم بذرة مع ضرورة إستخدام مادة لاصقة .

## ٤ - مرض العفن الأبيض :

يسبب هذا المرض فطر يكون أجساماً حجرية تعيش فى التربة لسنوات عديدة ويناسب انتشار هذا المرض درجات الحرارة المنخفضة والرطوبة العالية .

* الأعراض

- اصفرار الأوراق وذبولها مما يؤدى إلى موت النباتات .
- سهولة اقتلاع النباتات المصابة من التربة نتيجة تعفن وموت الجذور ويشاهد نمو فطرى قطنى أبيض عند اقتلاع النباتات المصابة مع وجود أجسام حجرية صغيرة سوداء والمميزة للمرض .

*المقاومة

- عدم زراعة البصل أو الثوم فى الأراضى المصابة بالمرض .
- عدم زراعة أبصال أو شتلات مأخوذة من حقول ملوثة بالمرض .
- التخلص من النباتات المصابة بحرقها وعدم إلقاءها بالترع والمصارف أو تغذية المواشى عليها حتى لاتكون وسيلة لنقل العدوى إلى أراضى نظيفة خالية من المرض .
- تنفيذ الحجر الزراعى الداخلى لمنع انتشار المرض من منطقة إلى أخرى .

تبوير الأراضى الملوثة خلال أشهر الصيف أو تغطيتها بالبلاستيك لمدة ٤٠ يوماً بعد ثلاثة أيام من ريها ( مستحرثة ) مما يسلعد على القضاء على نسبة كبيرة من الأجسام كبيرة من الأجسام الحجرية فى التربة

- عدم نقل التربة من الحقول الملوثة لإستخدامه فى عمل السماد البلدى .

*المقاومة الكيماوية

- معاملة البذور بمركب بلانت جارد بمعدل ٣ لتر / ٥ لتر ماء / فدان .
- التغطية بالبلاستيك لمدة شهر فى أحد شهور الصيف المرتفعة الحرارة .
- غمس الشتلة بمبيد فولكور ٢٥ سم / لتر ثم الرش بعده ٦ ١٢ أسبوع بمعدل ١٨٧.٥ سم / ١٠٠ لتر ماء
- مبيد السمسكلكس W.P. بمعدل ٢٠ جم أو ٤٠ جم / لتر ماء من مبيد السمسكلكس PFL .

## ٥- مرض البياض الزغبى :

من الأمراض الفطرية الخطيرة على المجموع الخضرى .

الأعراض :

ظهور بقعة صفراء باهتة على الأوراق ثم يظهر عليها نمو زغبى رمادى كما تظهر بقع بيضاوية ومستديرة بها دوائر متداخلة وذات وسط أرجوانى أو بنفسجى وحافة صفراء باهتة مما يؤدى إلى جفاف الأوراق تماماً عند اشتداد الإصابة وغالباً ما تصاحب الإصابة باللطع الإرجوانية الإصابة بمرض البيض الزغبى يليها ظهور أعراض الإصابة باللطع الأرجوانية عند إرتفاع درجة الحرارة خلال شهرى فبراير ومارس .

*المقاومة :

- حرق بقايا المحصول المصاب .
- إتباع دورة زراعية مناسبة .
- الإهتمام بالرى والتسميد والزراعة فى أرض جيدة الصرف .

*** الرش الدورى الوقائى**

- يتم الرش بأحد المركبات التالية :
جالين نحاس ٤٦ % ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء أو ريدوميل بلاس ٥٠ % بمعدل ٢٥٠ / ١٠٠ لتر ماء أو ميكال أم ٧٠ % بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء أو أكروبات نحاس بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .
٥- مرض عفن الرقبة :
يسببه فطر وتحدث الإصابة فى البصل الفتيل فى نهاية الموسم ، ولاتتكشف أعراض الإصابة بالمرض إلا فى حالة توفر الرطوبة العالية وعادة ما تتكشف الإصابة فى المخزن أو أثناء الشحن والتصدير .
*الأعراض :
ظهوربقع صغيرة بيضاء على الأوراق الشحمية تنتهى بعفن عند الرقبة وتمتد الإصابة إلى أسفل جهة القاعدة ويشاهد نمو فطرى رمادى اللون على المنطقة المصابة وتصبح البصلة كالمسلوقة .
* المقاومة
- الإعتدال فى الرى مع تقليل عدد الريات بحيث لاتتجاوز ثلاث ريات غير رية الزراعة خلال الموسم .
- مقاومة الحشائش باستخدام المبيدات بدلاً من ال عزيق الذى يساعد على تجريح الأبصال .
- منع الرى قبل تقليع الأبصال بشهر على الأقل .
- تقليع الأبصال عند تمام النضج ( ميل ٥٠ % ) من العروش .
- تجنب إحداث جروح للأبصال أثناء التقليع .
- ضرورة تسميط الأبصال فى المراود لمدة ٢١ يوماً فى حالة الحرارة المنخفضة ١٠ ١٥ يوماً فى حالة الحرارة المرتفعة .
-تقطيع الأعناق على مسافة ٢ ٣ سم وتركها لتجف جيداً لمدة ٤٨ ٧٢ ساعة لقفل الأعناق .
- يراعى فرز المحصول جيداً قبل التعبئة وإستبعاد الأبصال المكسورة والمجروحة حتى لاتكون مصدراً للعدوى .
- تخزين الأبصال فى مخازن جافة جيدة التهوية فى درجة حرارة منخفضة .